



DEÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Cilt: 12 Sayı: 1 sh. 63-73 Ocak 2010



OTOPARK SORUNUNA OTOYARK YÖNETİMİ TEMELİNDE YAKLAŞIMLAR:
İZMİR ÖRNEĞİ

(PARKING MANAGEMENT BASED APPROACH ON PARKING PROBLEM:
EXAMPLE OF İZMİR)

Görkem GÜLHAN*, Halim CEYLAN*

ÖZET/ABSTRACT

Türkiye’de her geçen gün hızla artan araç sahipliği ve çarpık kentleşme pek çok soruna sebep olmaktadır. Bunlardan bir tanesi günlük ortalama 20 saatten fazla park halinde olan araçların park etme gereksinimi sonucu ortaya çıkan otopark sorunudur. Bu sorun ulaşımın temel sorunları ile ayrı bir kategoride değerlendirilemez. Çünkü kent içindeki hatalı veya yanlış parklanmalar trafik hacmini ve yol kapasitesini olumsuz yönde etkileyerek trafik akışını yavaşlatacak ve/veya durma noktasına getirerek ulaşım sorunlarını arttıracaktır. Geleneksel olarak otopark çözümleri her taşıt kullanıcısına veya sahibine mümkün olduğunca bedava ve her yerde park hakkı olarak süre gelmiştir. Ayrıca bu çözümde yetersiz kalan bölgelere ek park alanları yaratarak sorun çözülmeye çalışılmıştır. Ancak, günümüzde modern parklanma felsefesi bu anlayışı geride bırakmış ve yeni parklanma stratejilerinin oluşmasına yönelik çabaları arttırmıştır. Bu amaçla, çalışmada modern parklanma felsefesi ve stratejileri irdelenerek örnek uygulama alanı olarak İzmir ilinin tarihi dokularından bir olan Konak ilçesi ile hem ticaret hem de oturma alanı olan Karşıyaka merkez ilçeleri seçilmiş ve park yönetim stratejileri için çalışmalar ve analizler yapılmıştır. Sonuçlar otopark yönetim stratejilerinin çalışma alanı için, kısa vadede yaklaşık %30 ve uzun vadede yaklaşık %75 seviyelerinde otopark yeri gereksinimi azalma oranlarına ulaşılabilceğini göstermiştir.

Increasing vehicle ownership in Turkey and warped urbanization causes lots of problems. One of them is the park problem which occurs because of the parking place requirements. It is difficult to evaluate these problems in a different category than the basic problems of transportation. Because incorrect parking lots in the city increase the transportation problems, it usually affects the traffic bulk and road capacity negatively and slows down the traffic flow. Traditional parking solutions supplies maximum free space to every user. In this paradigm solution is to create parking facilities when the problem occurs. But today the modern parking paradigm left this approach behind and increased the efforts about creating new parking strategies. In this purpose, while examining the modern parking paradigm and strategies, historical district Konak and commerce-residence district Karşıyaka are chosen as an example of application areas for studies and analyses. Results for working area shows that parking strategies supplies reduction in parking place requirements at the range of 30% at short terms and %75 at long terms..

ANAHTAR KELİMELE/KEYWORDS

Otopark sorunu, Park yönetimi, Parklanma, Ulaşım, Park uygulamaları
Parking Problem, Parking management, Parking, Transprotation, Parking regulations

*Pamukkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Kınıklı Kampüsü, Denizli

1. GİRİŞ

Sanayi hamlesi ve buna bağlı ekonomik kalkınma ile birlikte paralel olarak gelişmeyen bir kentleşme süreci içerisinde yer alan Türkiye kentleri kentleşme sürecini sağlıklı geçirememektedirler. Bu yüzden ülkemizde çarpık kentleşmeye bağlı kent içi ulaşım ağı problemleri hızla artan problemlerin başında gelmektedir. Özellikle artan araç sahipliği ve nüfusa yönelik ulaşım hizmetleri yeterli yer problemi, geçmişte yaşanan plansız büyüme, ekonomik sorunlar veya toplumsal alışkanlıklar gibi sebepler yüzünden verimli olarak verilememektedir. Bu hizmetlerin başlıcalarından birisi çalışma ve dinlenme sırasında araçların durduğu yer olan otoparklardır. Otopark problemi ile ulaşım problemi ayrı ayrı ele alınabilinen konular değildirler. Otopark problemi trafik yoğunluğunu ve akım hızını etkileyerek ulaşım durumu üzerinde etkili olacak, tam tersi durumda ise otopark kapasitelerindeki değişimler trafik yoğunluğunu doğrudan etkileyerek yine bir değişime sebebiyet verecektir. Bu problem çözülürken kent içi ulaşımında verilen kararlar ve özellikle toplu taşımacılıkta yapılan hamleler otopark problemlerinin çözümünde birinci derece önemli adımlardır.

Parklanma arazi kullanımının erişilebilirliği ve merkezlerin ekonomisi üzerinde anahtar rolü oynar (TCRP,1995). Her geçen gün artan seyahat talebi ve çekim gücü yüksek kullanışlar özellikle ulaşım üzerine taşınması güç bir yük yüklemektedir. Yeni ulaşım hatları ve yeni tesislerin açılması bu yükü taşımak için bir çözüm oluştursa da merkezi yerlerdeki park sorunlarının çözümü açısından yetersiz kalmaktadır. Bu tarz yerlerde yeni tesisler veya alanlar oluşturabilmek maliyet ve mekan problemleri açısından artık pek mümkün değildir. Bu sebeple çalışma alanı olarak seçilen İzmir ilinin özellikle park problemi yaşanan yerlerinde park yönetimi çerçevesinde stratejilerin geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapılması gerekmektedir. Ayrıca, kent içi yerleşmelerdeki otoparkların yönetilebilmesi ve mevcut kapasitenin maksimum oranda değerlendirilebilmesi için modern parklanma felsefesinin ve stratejilerinin uygulanabilirliğinin araştırılması gerekliliği açıktır. Bunlardan bir tanesi park yönetimi stratejilerinin hangilerinin çalışma alanında daha verimli sonuçlar vereceğinin araştırılmasıdır.

Park yönetimi günümüz planlama anlayışının yerine alternatif çözümler üreten bir sistem olarak karşımıza çıkar ve karşılaşılan sorunları çözmeye yönelik geliştirilen politika, program ve stratejiler olarak tanımlanabilir (Litman, 2008). Araçların her yerde dilediği gibi park yapabilmesine olanak sağlayan sistemler kuşkusuz en tercih edilen sistemlerdir. Bunun için ise ek tesis yapmak ve yeni park yerleri açmak gibi alternatifler mekan yetersizliği veya yüksek maliyetler gibi sebepler yüzünden her zaman mümkün olamamaktadır. Sadece bu tarz kullanıma yönelik durumlar için değil aynı zamanda gereksiz yere eldeki kaynakların harcanmasını önlemek amacı ile de park yönetimi tercih edilen bir sistemdir. Park yönetimi, sorunu sadece park içi tarifeler ve uygulamalar olarak değil tamamen kent içi ulaşım problemlerinden biri olarak görerek; ulaşım ile ilgili alışkanlıkların, toplu ulaşım seçeneklerinin ve buna benzer pek çok olgunun otopark kapasitesini etkilediğini kabul ederek bu alanlarda da çeşitli uygulamaları oluşturur. Tüketici seçimleri, kullanıcı bilgilendirmesi, tesis paylaşımı, esneklik, öncelik, ücretlendirme, tesis kalitesi, zirve yönetimi ve fayda maliyet analizi gibi stratejiler geliştirerek mevcut sisteme bütüncül bir planlama anlayışı ile yeni bir işlerlik kazandırmayı amaçlar.

İzmir imarlaşmasını tamamlamış yerlerin ve henüz imarlaşma sürecinde olan yerlerin ikisine de sahip bir kenttir. Özellikle imarlaşmakta olan bölgelerde baştan belirli standartlar getirip bunların etkin gözlem ve kontrolünü sağlayarak otopark sorununu başlamadan engellemeye çalışmak yararlı olacaktır. Fakat imarlaşmasını tamamlamış ve genellikle merkezi iş alanı özelliği olan bölgeler için bu tarz önlemler almak artık mümkün görünmemektedir. Bu özellikteki bölgeler için daha fazla otopark alanı artık bulunamamaktadır ve her geçen gün artan araç sahipliği ile birlikte mevcut sorunlar gittikçe büyümektedir. Özellikle merkezlerde yaşanan otopark problemlerinin çözümü için park yönetimi çerçevesinde stratejiler ve bütünsel park politikaları oluşturmak etkin ve verimli olacaktır.

Çalışma alanı olarak seçilen İzmir'in, büro ve ofis faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgelerde ortak kullanım (paylaşım) ve toplu taşımacılığa yönlendirme gibi stratejik uygulamalar ile otopark verimini artırma olanakları araştırılması gereken konulardır. Hem haftasonu hem de hafta içi yoğunluğu yaşayan iş merkezlerinin özel otoparklarının paylaşımlı kullanılması, ücretlendirmeler ve teşvikler gibi pek çok uygulama yeni bir tesis yapımına oranla nispeten daha maliyetsiz ve etkili uygulamalardır. Bu tarz stratejilerin İzmir'de uygulanması otopark problemine ve ulaşım sorunlarına farklı bir bakış açısı getirecek, aynı zamanda halkın bilinçlendirilmesine yardımcı rol üstlenecektir

2.YÖNTEM

2.1. Otopark Yönetimi ve Politikaları

Park yönetimi (PY) uygulamaları kısa vadede %5-%10 arası fayda sağlarken, uzun vadede bu oran %20-%40 seviyelerine çıkabilir. Ayrıca otopark yönetimi ekonomik, sosyal ve çevresel faydalar da sağlamaktadır (Litman, 2008). PY uygulamaları, yeni tesisler yapmak yerine daha az maliyetli olup hem zamansal açıdan hem de ekonomik açıdan olabirliği daha yüksektir. PY kullanıcı servis kalitesinin artırılmasını ve seçeneklerin artırılmasını sağladığı gibi aynı zamanda esneklik olgusunu da güçlendirerek daha fonksiyonel toplulukların oluşmasına yardımcı olacak ve yeni kullanışlara alışabilme yeteneği ile beraber gelen yeni taleplere cevap verir duruma gelecektir. Farklı stratejileri kapsayan PY belirli bir zaman ve mekanda ihtiyaç duyulan park yerleri sayısının azalmasını sağlar ve bütün etkiler değerlendirildiği zaman geliştirilmiş park yönetimleri genellikle park problemlerinde iyi sonuç sağlayabilirler (Litman, 2008).

PY'nin uygulanması sonucunda sağlanmış olması gereken pek çok kriter vardır. Park yönetiminin olabilmesi için insanlara uygun park seçeneklerinin oluşmuş olması ve kullanıcıların park sistemi hakkında etkin bir şekilde bilgilendirilebiliyor olması gereklidir. İyi uygulanmış yönetsel uygulamalar sonucu park tesislerinin paylaşımlılık özelliğinin sağlanmış olması gerekli olup, öncelikli uygulamaların yürütülüyor olması gereklidir (Haldenbilen vd., 1999). PY'nin doğrudan yararları dışında pek çok dolaylı faydası vardır. Tesis maliyet tasarrufu oluştuğu için hem devlet, hem girişimciler hem de tüketiciler için maliyetler düşürülmüş olur ve oluşan yeni gelirle birlikte daha yeni uygulamalar ve kullanışlar oluşturulabilir. Mobilite yönetimini desteklemesi nedeniyle trafik sıkışıklığını, şerit maliyetini, kirlilik emisyonunu, enerji tüketimini ve trafik kazalarını azaltır. PY daha erişilebilir ve verimli arazi kullanım desenleri oluşumuna yardımcı olup, diğer arazi kullanım planlama amaçlarını da destekler ve yaya kullanımını arttırmasının yanı sıra transit geçişi destekler. Stratejilerin ortalama verimleri, trafik azalması sağlayıp sağlamadığına bakılır her

bir stratejinin verimliliği ve faydası analiz edilir. Çizelge 1’de Litman (2008) tarafından önerilen park yönetim stratejilerinin tanımı ve sağlayacağı fayda oranları verilmiştir. Merkezin veya çalışılan zonun coğrafi ve demografik verileri, stratejisi belirlenmesinde önemli hususlardır. Bazı otopark yönetim stratejileri aşağıdaki temel kriterlere göre belirlenebilir;

- Park ve ulaşımın yoğun olduğu bölgelerde etkileşim daha fazla olup, bu yerlerde park ücretlendirmesi gibi stratejiler çok etkili olabilir;
- Finansal teşvikler düşük gelirli kişiler üzerinde daha fazla etkili olup otopark stratejisini etkileyebilir;
- Bazı stratejiler tamamlayıcı olup, paylaşımlı park bilimsel temeller üzerinde uygulanırsa çok verimli olabilir; ve
- Otopark stratejilerinin uygulamadan kaynaklanan sonuçları uzun vadede elde edilir.

Çizelge 1. Park Stratejileri Tanımlamaları ve Açıklamaları (Litman,2008)

Strateji	Tanımlama	Tipik Azalma	Trafik Azalması
Paylaşımlı Park	Park alanı pek çok gruba ve kişiye hizmet eder	%10-30	
Park Uygulamaları	Servis araçları ve teslimat araçları gibi araçlara özel uygulamalar sağlar	%10-30	
Daha Doğru ve Esnek Standartlar	Park standartlarını talepleri karşılayacak şekilde arttırmak ve geliştirmek	%10-30	
Parkı Maksimize Etmek	Park standartlarını maksimize etmek	%10-30	
Uzaktan Park	Kenar alanlara ve kent giriş noktalarında parklanma	%10-30	
Akıllı Büyüme	Daha bütünsel, karışık ve çoklu seçenekli parkı desteklemek, araç paylaşımı ve alternatif modları desteklemek	%10-30	√
Yaya ve Bisiklet Geliştirmeleri	Park tesisinin yürüyüş ve bisiklet menziline arttırılması	%5-15	√
Mevcut Tesis Kapasitelerinin Arttırılması	Boş yerleri değerlendirerek ve sıkıştırma yaparak park alanını arttırmak	%5-15	
Mobilite Yönetimi	Daha değişik ulaşım desenlerini destekler, mod değişimi veya seyahat sıklığı gibi	%10-30	√
Park Ücretlendirmesi	Park tesislerini kullananlardan para almak	%10-30	√
Ücretlendirme Metodlarını Geliştirmek	Daha iyi ücretlendirme teknikleri uygulamak ve verimliliği arttırmak	Değişken	√
Finansal Teşvikler	Ulaşım modunu değiştirmek için maddi çıkarlar sağlamak	%10-30	√
Toplu Parklanma	Park alanını başka bir işyerine komple satmak ya da kiralamak	%10-30	√
Parklanma Vergi Reformu	Park yönetimini desteklemek için vergi düzenlemeleri yapmak	%5-15	√
Bisiklet Tesisleri	Bisiklet depolama alanı ve değişim alanı yaratmak	%5-15	√
Bilgilendirme ve Reklamı Geliştirmek	Parklanma ücreti, harita kullanımı, işaretler, broşürler ve internet bilgilendirmesini geliştirmek	%5-15	√
Ceza Sistemini Geliştirmek	Cezaların caydırıcı ve adil olmasının sağlanması	Değişken	
Ulaşım Yönetim Kurumları	Belli bir alanda ulaşım ve park yönetimi seviyesi sağlayan üye kontrol sistemli organizasyonlar yapmak	Değişken	√
Taşma Anı Park Planları	Zirve saatlerde ki durum için plan yapmak	Değişken	
Taşmalara Çözüm	Yönetim, cezalar ve ücretlendirme gibi uygulamalar kullanmak	Değişken	
Park Tesis Dizaynı ve Kullanımı	Sorunları çözmek için ve park yönetimini desteklemek için park tesis dizaynı değiştirmek	Değişken	

Uygulanan otopark stratejilerinin etkilerini önceden kestirmek oldukça zor olup detaylı bir çalışma gerektirir. Üst üste binen stratejilerin değişik etkileri olacağını hesaba katmak analiz sırasında gerekli olan parametrelerden bir tanesidir. Örneğin kurumsal yönetime geçip daha sonra bireyselle yönelik otopark stratejileri hazırlamak doğru bir yaklaşım olamayabilir. Her ne kadar uygulanacak olan stratejinin uygulamaya konma biçimine ve tarzına göre değişim gösterse de bu tarz modeller ve stratejiler kentleşmenin sağlıklı gerçekleştiği yerlerde ve durumlarda öngördüğüne daha yakın sonuçlar verebilir. Türkiye gibi sanayileşmeye dayanmayan ve özellikle tüketime dayalı büyüme yaşayan ülkelerde hangi yönetsel stratejinin seçilmesi ve geliştirilmesi gerekliliği sonuçların verimliliği açısından hayati önem kazanır.

Otopark yönetimi stratejileri uygunluk durumuna göre birden fazla şekilde birleştirilerek uygulanabilir. Fakat, birleşik uygulamaların verimlilikleri aritmetik olarak artmayabilir. Örneğin %10 yarar sağlaması öngörölmüş iki otopark yönetim stratejinin toplam faydası %20 etmeyebilir.

Park yeri gereksinimi azalım oranı hesabı Denklem (1) yardımıyla yapılabilir.

$$R = 100 - \prod_{j=1}^n (100 - I_j) \quad (1)$$

Burada; R , çoklı etki olarak park yeri gereksinimi azalma oranını (%), j , uygulanan strateji sayısını ($j=1, \dots, n$) ve I_j , azaltma gücünü göstermektedir.

Litman (2008) yapmış olduğu çalışmasında park yönetimi stratejilerinin zamanla daha iyi sonuç vereceğini öngörmekte ve bu sonuçların kısa (birinci yıl), orta (ilk 2-3 yıl) ve uzun (on yıl) vade olarak genelde 3 aşamalı olarak gerçekleşeceğini varsaymaktadır. Seçilen stratejilerin zamanla veriminin artması için sağlıklı bir şekilde uygulanması gerekliliği, sürekli gözlemlerle kontrol altında tutulması ve koordineli bir çalışmanın ürünü olması gerektiği açıktır.

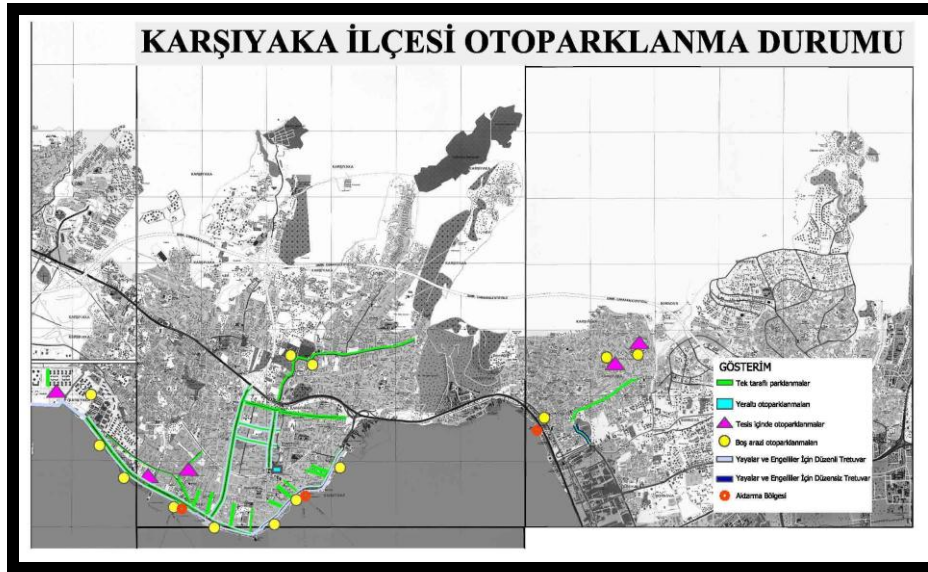
2.2. İzmir Otopark Vaziyeti

İzmir merkezlerinin sahil kenarında olması ve pek çok yerinde hala eski kent dokusunun yaşaması nedeniyle, ulaşım problemlerine dayalı otopark sorunları bu noktalarda çok daha fazla görölmektedir. Özellikle Konak ve Karşıyaka gibi hem sosyal merkez hem de iş merkezi olan bölgelerde geleneksel çözümler tükenme noktasına gelmiştir. Otoparklanma süresinin uzun ve yol kenarı paklanmalarının yüksek oranda olduğu bu tarz merkezlerde yeraltı otoparkları gibi kullanıcıların sahile yakınlığı sebebiyle uygulanabilirlik zor olmaktadır. Ayrıca yapılan tesisler talebi belli bir süre karşılamakta ve sonra talebin rahatlama sonucu tekrar artışa girmesi sonucu aynı sıkıntı yeniden doğmaya başlamaktadır.

Artan taleple birlikte İzmir'in imarlaşmasını tamamlamış bölgelerinde belediyelerin yeni düzenleme yapmaları zorlaşmakta özellikle park ve rekreasyon alanları gibi yeşil alanların üzerlerinde istenmeyen baskılar oluşmaktadır. Bu durum, önemli bir problem olup özellikle yol kenarı parklanmasına sebep olmakta ve kent içi trafik akışını önemli ölçüde etkilemektedir. Zirve saatlerde İzmir merkez trafiği hızla artmakta ve çevre ilçelerin hem kendi merkezlerine kendi içerisinden trafik akışı hem de çevre ilçelerden kent merkezlerine trafik akışı başlamaktadır. Konak başta olmak üzere Karşıyaka ile beraber İzmir'in hem iş

içe olması Karşıyaka'nın Konak'tan yapı olarak farklı olduğu bir noktadır. Konak için özel taşıtla ulaşımı tercih etmemek mümkünken, Karşıyaka'da oturan birisinin otomobilini kullanma zorunluluğu mevcuttur. Bu da Karşıyaka ilçesinde otopark sorununu ortaya çıkarmaktadır. Karşıyaka'da otopark ihtiyacı, Konak'a nazaran uygulamadan daha çok mekansal olduğunun göstergesi olarak görülebilir. Çünkü Konak'ta işi olan bir kimse otomobilini kullanmamayı tercih edebilir ama Karşıyaka'da oturan bir kimse arabasını bıraksa bile yine park alanı gerekecektir. Şekil 2'de Karşıyaka ilçesine ait otoparklanma durumu görülmektedir.

Konut ve ticaretin mekansal ortaklığı nedeniyle otopark sorunu ve servis sorunları Karşıyaka'nın özellikle merkezi bölgelerinde ve ana arterlerinde yoğun olarak yaşanan problemlerdir. Çizelge 3'de Karşıyaka ilçesine ait ölçülmüş otopark kapasiteleri görülmektedir. İlçede yol içi ve yol dışı olmak üzere toplam 19168 taşıt/12 saatlik bir kapasite mevcuttur. Her iki bölgenin ana arterlerinde ve merkezi bölgelerindeki otopark kapasiteleri incelendiğinde Konak'taki otopark kapasitenin Karşıyaka'ya göre daha yüksek olduğu görülebilir. Fakat otopark kapasitesi bakımından toplamda 1/3 oranında küçük otopark kapasitesine sahip Karşıyaka'nın yol kenarı parklanmasının yüksek olması Karşıyaka'daki otopark probleminin boyutunu gösteren bir unsur sayılabilir. Merkezlerdeki ana arterler ve kapasiteleri belirlenen otopark alanları ilçelerin otopark yükünü çeken ve otopark probleminin görüldüğü bölgelerdir. Ayrıca, mevcut durumda bu arterler E veya F hizmet seviyesinde trafik akışı sağladığından bu iki merkeze trafik akışını sağlayan ana arterlerde yapılacak yol kapasite iyileştirme çalışmaları, bölgedeki otoparklanma sorununu daha da artıracaktır.



Şekil 2. Karşıyaka İlçesi Ana Arterler Otoparklanma Durumu (İzmir UAP, 2009)

Çizelge 3. Karşıyaka İlçesi Ana Arterler Otopark Kapasiteleri (İzmir UAP, 2009)

Otopark Kapasitesi (Taşıt/12 saat)					
Parsel İçi	Özel Otopark	İşletmede Özel Otopark	Resmi Otopark	Yol Kenarı	Toplam
6200	900	968	100	11000	19168

2.3. Otopark Yönetimi Stratejileri ve Uygulama Yaklaşımları

Seçilen bölgelerdeki park yönetim stratejileri belirlenirken merkezleri bir bütün olarak ele almak alt merkezlerin kendilerine has olan özelliklerinin göz ardı edilmesini sağlayacaktır. Karşıyaka ve Konak çekim merkezi özellikleri gösteren bölgeler olsa da özellikle arazi kullanım açısından büyük farklar taşırlar. Karşıyaka merkez bölgesi konut ağırlıklı bir arazi kullanım desenine sahipken Konak bölgesi iş merkezlerinin yoğunluğu ile dikkat çeken bir bölgedir. İzmir'in kendine has özellikleri nedeniyle uygulanması mümkün olan stratejiler ve bunların arasında Konak ile Karşıyaka'nın kendilerine has özellikleri için uygulanabilir stratejiler Çizelge 4'de verilmiştir.

Verimin değişken olduğu durumlar, bölgenin özellikleri ve uygulama biçimleri gibi pek çok kritere göre değişkenlik gösteren durumlardır. Bu tarz stratejiler için ayrı çalışmalar yaparak bölgeye has sonuçların hangi verim aralıklarında olduğunu bulmak gerekli olup, seçilecek stratejileri belirlemek kendi başına çalışma ve araştırma konularını içermektedir. Örneğin Park Et ve Bin stratejisi hem uzaktan parklanma stratejisi içerisinde hem de mobilite yönetimi stratejisi içerisinde olduğundan bu stratejinin etkilerini araştırmak ayrı bir çalışma konusunu oluşturmaktadır.

Çizelge 4. Çalışma Alanı İçin Uygun Olan Yönetimsel Stratejiler

Stratejiler	Kısa Vade	Orta Vade	Uzun Vade	Konak	Karşıyaka
Paylaşımlı Park	10	20	30	√	√
Park Uygulamaları	10	20	30	√	√
Mobilite Yönetimi	10	20	30	√	
Ücretlendirme Metodlarını Geliştirmek	Değişken	Değişken	Değişken	√	
Finansal Teşvikler	10	20	30	√	√
Bilgilendirme ve Reklamı Geliştirmek	5	10	15	√	√
Ceza Sistemini Geliştirmek	Değişken	Değişken	Değişken	√	√
Taşma Anı Park Planları	Değişken	Değişken	Değişken	√	√

Paylaşımlı park çeşitli kullanım türlerinin aynı park alanını boş kalma oranlarının tespitinden sonra ortak olarak kullanmasıdır. Konak ve Karşıyaka ilçeleri; oteller, apartmanlar, resmi kurumlar ve çok katlı yapıların olduğu bölgelerdir ve bu yüzden paylaşımlı park her ikisi için uygun bir stratejidir. Bölgedeki dükkan ve alışveriş merkezleri gibi kullanışların park alanlarının başka birimler tarafından da kullanılması park talebinin daha fazla karşılanmasını sağlayacaktır. Park uygulamaları kimin ne zaman ve ne kadar park edeceğinin kontrolünün sağlanmasını yöneten bir stratejidir ve öncelikli durumlar ile öncelikli araçları tespit eder. Servisler, araç paylaşımı yapan araçlar ve engelli öncelikli araçlar gibi araçların avantajlandırılmasını sağladığı gibi aynı şekilde yasak denetimini de yapar. Konak ve Karşıyaka bu tarz araçların sık uğradığı veya uğrayabileceği bölgelerdir.

Mobilite yönetimi ulaşım sistemi verimliliğini, ulaşım davranışını değiştirerek arttıran genel terimli bir stratejidir. Ulaşım sıklığını, modunu, hedefi ve zamanlamasını etkiler. Araç paylaşımı, bir yerde park yapıp merkeze toplu ulaşım kullanmak (Park et ve Bin), yaya geliştirmesi veya bisiklet kullanımı gibi pek çok uygulaması vardır. Özellikle Konak gibi iş alanlarının yoğun olduğu bölgelerde daha verimli sonuç veren bu uygulama Konak için

Karşıyaka'dan daha verimli olacaktır. Çünkü Karşıyaka konut ağırlıklı kullanımın yoğun olduğu bir bölgedir.

Finansal teşviklerin özellikle ülkemiz gibi çarpık kentleşme ile büyüyen ve ekonomik gücü düşük coğrafyalarda etkisinin güçlü olacağı tartışılmaz bir gerçektir. Bu strateji Konak ve Karşıyaka gibi genellikle evi ile işi arasında gidip gelen kişilerin araç kullanma oranlarını düşürmek hedefindedir. Bu teşviklerin pek çok çeşidi bulunabilir. Park yeri kullanmayan işçilere nakit ödenmesi veya araç paylaşımı yapan kişilere maddi destek sağlanması bunların başlıcalarıdır. Ayrıca, bu uygulama özellikle öğrenciler başta olmak üzere araç sahibi olan ama ekonomik gücü yüksek olmayan kişilerin ilgisini çekebilir.

Bilgilendirme ve reklamı geliştirmek gibi stratejiler genellikle destek stratejileridir ve kullanıcıların park edebilme uygunluğu, ücret ve uygulamalar hakkında bilgilendirilmesine denir. Konak ve Karşıyaka gibi yerlerde destek stratejileri başka park stratejilerinin oluşmasından sonra daha iyi verim sağlayacaktır. Fakat, pek çok park problemi de yetersiz bilgilendirme yüzünden gerçekleşmektedir. Bilgilendirme internet, tabela, broşür veya elektronik bilgilendirme sistemleri ile yapılabilir. Özellikle park yeri bilgi noksanlığı yüzünden trafikte ring yapan araçların işgaliye oranları oldukları yüksektir ve bu oran Konak ve Karşıyaka'da özellikle otopark sorunu kadar ulaşım sorunu içinde yararlı olacaktır.

Otopark yönetimi uygulanırken imar planı ve oluşturulmuş olan zonlara göre hareket etmek bu zonların verilerini ve senaryolarını ayrı ayrı değerlendirip buna yönelik olarak bütünleşik bir otopark yönetimi planlaması oluşturmak hem daha detaylı veri barındırması açısından hem de farklı karakterler, çekim ve üretim verilerinin değerlendirilmesi açısından yararlıdır. Bu çalışma kentin 2 ana merkezi bölgesini değerlendirmiş ve zon bazlı değerlendirme yerine ana arterler çevresindeki bölgelere göre değerlendirme yapmıştır. Zon bazlı bir çalışma için bölgenin zonlamasının otopark özellikleri dikkate alınarak ve otopark değerleri gözlemlenerek yapılması gereklidir.

Çalışmada, İzmir Ulaşım Ana Planı (İUAP) çalışmalarının otopark etütlerinde yer alan ana arter gözlem değerlerinden yararlanılmış ve ücretli otoparklar için taşıt sirkülasyon oranları (günlük park sayısı/kapasite) kişisel gözlemler ve görüşmelerle elde edilmiştir. Çalışma alanı ana arter otopark kapasiteleri Çizelge 5'te verilmiştir. Çizelgeden görülebileceği üzere Konak ilçesinde yaklaşık 92000 ve Karşıyaka ilçesinde 35000 tş/12 saatlik fiili parklanma kapasitesi mevcuttur.

Çizelge 5. Çalışma Alanı Ana Arter Otopark Kapasiteleri

Zon	Taşıt Sirkülasyon Oranı	Ücretli Otopark Kapasitesi (tş/12 saat)	Ücretsiz Otopark Kapasitesi (tş/12 saat)	Ücretli Otoparklara Park Eden (tş/12 saat)	Ücretsiz Otoparklara Park Eden (tş/12 saat)	Ücretsiz Yol Kenarı Park Kapasitesi (tş/12 saat)	Yol Kenarına Park Eden Taşıt Kapasitesi (tş/12 saat)	Toplam Fiili Parklanma (tş/12 saat)
Konak	1,36	15775	6300	21454	8568	45480	61852	91874
Karşıyaka	1,82	968	7200	1761	13104	11000	20020	34885

Mevcut otopark kapasite verileri ilçe belediye sınırları içerisindeki kayıtlı otopark kapasiteleri (katlı otoparklar, yol kenarı otoparkları, açık alan otoparkları, yeraltı otoparkları), otopark olarak tasarlanmadığı halde otopark olarak kullanılan alanların verileri, bina içinde

veya dışında, arsa üzerinde bulunan açık kapalı özel otopark bilgileri ve alış veriş alanlarının bahçeleri verilerinden oluşmaktadır.

Ücretli otopark kapasitesinin taşıt sirkülasyon oranı ile çarpılması sonucu fiili günlük ücretli parklanma sayısına ulaşılmıştır. Ücretli otoparklar için bulunan sirkülasyon oranının diğer değerler içinde benzerlik göstereceği varsayımından yola çıkarak diğer fiili parklanma durumları da Çizelge 5’deki gibi hesaplanmıştır (Yardım ve Okubay, 2009).

Konak ve Karşıyaka için park yeri azalma oranları Çizelge 6’da kısa, orta ve uzun vade için belirlenmiş ve bu oranların yaratacağı azalma sonuçları tespit edilmiştir.

Konak için kısa vadede azalma oranı,

$$R = 100 - (100-10) \times (100-10) \times (100-10) \times (100-10) \times (100-5) \quad (2)$$

İlişkisi ile hesaplanmıştır. Karşıyaka için de Denklem (2) kullanılmıştır.

Çizelge 6’dan görülebileceği gibi Konak ve Karşıyaka ilçelerindeki yukarıda verilen modern park yönetim stratejilerinin uygulanması sonucunda kısa vadede Konak ilçesi için yaklaşık %38 ve Karşıyaka için yaklaşık %31’lik bir park yeri gereksinimi azalması olacaktır. Bu durum hem trafiğin rahatlamasına hem de yerel yöneticilerin daha kolay karar almalarına yardımcı olacaktır. Uzun vadede ise park yeri gereksinim azalma oranları yaklaşık %75 seviyelerine ulaşacaktır.

Çizelge 6. Park Yeri Azalma Oranları ve Sonuçları

Zon	Park Yeri Gereksinimi Azalma Oranları (%)	Otopark Yönetimi Öncesi Durum	Yönetim Sonrası Azalma	Otopark Yönetimi Sonrası Durum	Vade
Konak	%37,67	91874	34608	57266	Kısa Vade
Karşıyaka	%30,74	34885	13141	21744	
Konak	%63,13	91874	58000	33874	Orta Vade
Karşıyaka	%53,92	34885	22022	12863	
Konak	%79,59	91874	73122	18752	Uzun Vade
Karşıyaka	%70,84	34885	27764	7121	

3. SONUÇ

Bu çalışmada otopark yönetim stratejileri ve uygulamaları irdelenerek İzmir ilinin Konak ve Karşıyaka ilçelerinde otopark yönetim stratejilerinin nasıl bir otopark gereksinim yeri azalmasına sebep olacağı araştırılmıştır. Yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılabılır. Konak ve Karşıyaka bölgeleri birbirlerinden farklı özelliklere sahip bölgeler olsalar da yoğun otopark problemleri yaşamaktadırlar. PY uygulaması sonrasında kısa vadede alınacak ortalama 1/3 oranında azalma gösteren oranlar bile Konak ve Karşıyaka’nın yaşadığı park probleminin azalmasını sağlayacaktır. PY’nin hem sistem olarak hem de alınması muhtemel sonuçları bakımından adı geçen bölgelerde uygulanması gereken bir yönetimsel uygulama olduğu anlaşılmaktadır. Otopark yönetiminin ve uygulamaların koordinasyonunun

merkezi olarak sağlanması için çalışmalar yapılmalıdır. Uygulanan stratejilerin birbirleri ile önemli derecede bağıntılı olması bu durumu zorunlu kılmaktadır.

Otopark yönetimi çok yönlü stratejiler uygulama kümesi olduğu için uygulama safhasındaki çalışmaların daha detaylı verilerle yapılması gerekmektedir. Ayrıca, uygulama safhasında mali analizler ve karşılaşılabilecek olası problemlerin ön araştırmasının yapılması gerekmektedir. Çalışmada yararlanılan ve hesaplamalarla bulunan verilerin hepsinin gözlem değerleri ile bulunması çalışmanın kestirimlerinin daha isabetli olmasını sağlayacaktır ve bu gözlem değerlerinin belirli aralıklar güncellenmesi ve dinamik tutulması gerekmektedir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde uzun vadelerde yaşanan otopark yeri gereksinimi azalmasının (yaklaşık %75) yüksek olduğu hesaplanmıştır. PY stratejilerinin fazlalaşması ile park yeri gereksinimi sürekli azalmaktadır.

Parklanma ve ulaşım birbirleri ile iç içe olan olgulardır ve otopark yönetiminin yaratmış olduğu azalma mutlaka karayolu talebine yansımacaktır. O yüzden otopark yönetimi sadece otopark sorununu çözmeye yönelik değil kara yolu taşıt yoğunluğunu azaltmak içinde uygulanabilir bir sistemdir. Yaşanacak rahatlama sonucu bölgeye olan talep daha sonra kendi talebini yaratabilecek ve belli bir miktar artma yaşanabilecektir. Bu konu da göz önünde bulundurulması gereken hususlardan birisidir.

Kentin otopark kapasitesi ve trafik yoğunluğu arazi kullanım kararlarında öncelikli olarak gözetilmelidir. İzmir merkez bölgelerinin birbiri ile olan arazi kullanım farkı ve otopark alışkanlıkları farkı yine farklı otopark stratejilerinin uygulanması ile aşılabılır. Uygulanan stratejilerin yarattıkları sonuçların iyi takip edilmesi ve ölçülmesi zamanla isabet oranı hakkında bölgeye yönelik başka kestirimlerin yapılmasında yol gösterici olacaktır.

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışmada kullanılan otopark verilerinin toplanmasında emeği geçen İzmir Ulaşım Ana Planında çalışan tüm ekibe teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

İzmir Ulaşım Ana Planı, UAP, (2009), Otopark Etüdü. İzmir Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Koordinasyon Merkezi (UKOME), İzmir

Litman T.,(2008), Parking Management Strategies, Evaluation and Planning.Victoria Transport Policy Institute, http://www.vtpi.org/park_man.pdf.

Haldenbilen S., Murat Y.Ş., Baykan N.,ve Meriç N., (1999). Kentlerde Otopark Sorunu: Denizli Örneği. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 1999, 5, sayı:2-3 s:1099-1108.

TCRP Report, Chapter 18, 1995, Parking Management and Supply: Traveler Response to Transportation System Changes, Transportation Research Board Of The National Academies

Yardım M.S., Okubay M., (2009) Bölgesel Otopark Yönetimi ve Eminönü Bölgesi İçin Bir Öneri .8.Ulaştırma Kongresi, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, Bildiriler Kitabı, s:333-345, 30 Eylül/1-2 Ekim.